

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-046977
(43)Date of publication of application : 21.02.1995

(51)Int.Cl.

A24C 5/35

(21)Application number : 05-181508
(22)Date of filing : 22.07.1993

(71)Applicant : KOERBER AG
(72)Inventor : GOLZ PETER
RINKE ANDREAS
KROESSMANN JUERGEN

(30)Priority

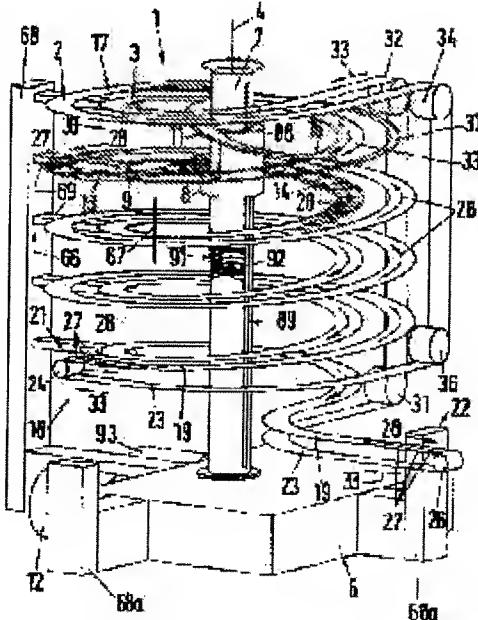
Priority number : 92 4224609 Priority date : 25.07.1992 Priority country : DE

(54) DEVICE FOR TRANSPORTING ROD-SHAPED ARTICLE IN CIGARETTE OR TOBACCO
PROCESSING INDUSTRY

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a transporting device which is useful as a storing device with a large storage capacity by providing a means for changing the length of a transporting section between a supply area and a delivery area.

CONSTITUTION: Bridging members 9 and 11 for changing length in helical guide paths 2 and 3 between the supply area 22 and the delivery area 23 are provided. A depositing body 8 for the bridging members is fixed to be rotation impossible but vertically movable in an axial direction in a column 7, the depositing bodies are synchronized with the bridging members so as to be rotated in the same direction when the column is rotated by a motor 12 and the length of the transfer section is changed.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-46977

(43) 公開日 平成7年(1995)2月21日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号 庁内整理番号
6807-4B

FIG

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数19 Q1. (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平5-181508
(22)出願日 平成5年(1993)7月22日
(31)優先権主張番号 P 42 24 609:
(32)優先日 1992年7月25日
(33)優先権主張国 ドイツ(D E)

(71)出願人 390014270
 ケルベル・アクチエンゲゼルシヤフト
 ドイツ連邦共和国、21033ハムブルク、カ
 ムブショセー、8-32

(72)発明者 ペーター・ゴルツ
 ドイツ連邦共和国、ゼーフェタール、エル
 ブダイヒ、170

(72)発明者 アンドレアス・リンケ
 ドイツ連邦共和国、パート・オルデスロ
 エ、アム・ホーエンカムプ、30

(72)発明者 ユルゲン・クレスマン
 ドイツ連邦共和国、ポツダム、ポツダメ
 ル・シユトラーセ、7

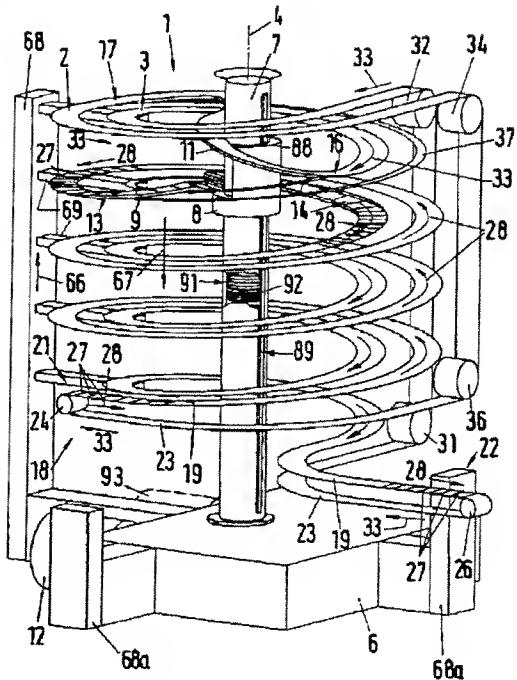
(74)代理人 弁理士 江崎 光史 (外3名)

(54) 【発明の名称】 シガレット或いはたばこ加工産業における棒状物品を移送するための移送装置

(57) 【要約】

【目的】 たばこ加工産業における物品を移送区間に沿って移送する、特に棒状物品の物品流を移送するための装置を提供すること。

【構成】 供給帯域 2 2 と引渡帯域 2 3 間において移送区間の長さを換えるための手段 9, 4 3 が設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項01】 物品を供給帯域から移送区間に沿って引渡帯域へと送る移送手段とこの移送手段を少なくとも送り区間部分内で案内する案内路とを備えた、たばこ加工産業における物品を移送区間に沿って移送するための、特に棒状物品の物品流を移送するための装置において、供給帯域(22)と引渡帯域(23)間において移送区間の長さを換えるための手段(9, 43)が設けられることを特徴とする物品を移送するための移送装置。

【請求項02】 案内路(1)が螺旋体として形成された二つの案内路部分(2, 3)を有していること、および移送区間の各々が案内路部分の少なくとも一つの部分長さに沿って、このいそ区間が螺旋形案内路の一方の螺旋形案内路(2)を第一の方向(66)で、他方の螺旋形案内路(3)が反対の第二の方向(67)で走るよう、案内されていることを特徴とする請求項1に記載の移送装置。

【請求項03】 両螺旋形案内路(2, 3)が共通の垂直軸線(4)を中心にして同心的にその周囲に設けられていることを特徴とする請求項2に記載の移送装置。

【請求項04】 両螺旋形案内路(2, 3)が同じ曲率半径で共通の垂直軸線(4)を中心にして周囲を走っていること、および一方の螺旋形案内路(3)の螺旋体(3.1, 3.2)が他方の螺旋形案内路(2)の螺旋体(2.1, 2.2)間の自由空域内に設けられていることを特徴とする請求項2または3に記載の移送装置。

【請求項05】 移送区間の長さを換えるための手段として両案内路部分(2, 3)を結合し、かつこの移送区間を一方の案内路部分(2)から他方の案内路部分(3)へと移行させる橋絡部材(9, 43)が設けられていること、およびこの橋絡部材が両案内路部分に対して相対的に移動可能であるように構成されていることを特徴とする請求項1から4のいずれか一つに記載の移送装置。

【請求項06】 橋絡部材(9)が移送区間を一方の案内路部分(2)からこの橋絡部材に迂回する収容端部(13)と移送区間を他方の案内路部分(3)に更に案内する引渡端部(14)とを備えていること、および収容端部(13)と引渡端部(14)とが橋絡部材(9)が移動した際それぞれ所属している案内路部分(2; 3)に沿って物品(38)を移送方向(28)で或いはこの移送方向と反対方向に移動させるように構成されていることを特徴とする請求項5に記載の移送装置。

【請求項07】 橋絡部材(9)が移送区間を一方の螺旋形案内路(2)から他方の螺旋形案内路(3)へと橋渡するベルト橋絡部として形成されており、かつこのベルト橋絡部が少なくとも一つのベルコンベヤ(18)を案内するように形成されており、このベルト橋絡部が第一の案内路部分(2)の移送方向を第二の案内路部分

(3)の反対の移送方向に反転すように構成されていることを特徴とする請求項5或いは6に記載の移送装置。

【請求項08】 橋絡部材(9)がベルト橋絡部として形成されており、このベルト橋絡部一方のが螺旋形案内路(2)から出発して螺旋体で囲繞されている内部空域を経て螺旋曲線(29)で他方の案内路部分(3)に通じていること、橋絡部材(9)が螺旋体の軸線(4)に對して同心的に設けられているコラム(7)に上記軸線を中心にして回転可能にかつ軸方向で移動可能に設けられていること、および案内路部分(2, 3)の回転角度および螺旋ピッチに依存してベルト橋絡部を軸方向で移動するための手段(12)が設けられていることを特徴とする請求項5から7のいずれか一つに記載の移送装置。

【請求項09】 橋絡部材(9)を所定の作業パラメータに依存して移動させるための駆動手段(12)が設けられていることを特徴とする請求項5から8のいずれか一つに記載の移送装置。

【請求項10】 移送手段としてベルトコンベヤ或いはチェーンコンベヤ(18)が設けられており、これらのコンベヤの物品(38)を担持する送り側(19)が供給帯域(21)から第一の方向(66)で少なくとも第一の螺旋形案内路(2)の長さの一部分を経て、橋絡部材(9)を介して、かつ反対方向(67)で第二の螺旋形案内路(3)の相応する長さ部分を経て引渡帯域(22)に案内されており、そのコンベヤの空の戻り側(23)が引渡帯域(22)から供給帯域(21)へと戻っていることを特徴とする請求項1から9のいずれか一つに記載の移送装置。

【請求項11】 コンベヤ(18)の戻り側(23)が引渡帯域(22)から供給帯域(21)へ至る道程において変更可能なベルト蓄圧器を経て走っていることを特徴とする請求項10に記載の移送装置。

【請求項12】 第二の橋絡部材(11)が第二のベルト橋絡部の様式で設けられており、このベルト橋絡部が第一の橋絡部材(9)に対して所定の軸方向の間隔をもって螺旋形案内路(2, 3)によって囲繞されている空域内において一方の案内路部分(2)を他方の案内路部分(3)と結合しており、かつ第一の橋絡部材(9)と同期して移動可能に設けられていることを特徴とする請求項5から9のいずれか一つに記載の移送装置。

【請求項13】 両橋絡部材(9, 11)が共通の担持体(8)に設けられていること、この担持体が螺旋形案内路(2, 3)の軸線(4)に対して同心的に設けられているコラム(7)にこの軸線を中心にして回転可能にかつ軸方向で移動可能に設けられていること、および案内路部分の螺旋ピッチに相応して担持体(8)を軸方向に移動および回転させるための手段(12)が設けられていることを特徴とする請求項12に記載の移送装置。

【請求項14】 各々の案内路部分(2, 3)内のベルトコンベヤ(18)の送り側(19)がそれぞれ一つの螺旋端部から第一の橋絡部材(9)のその時の位置によって区画される両螺旋形案内路(2, 3)の部分長さのみに物品が載置されるように構成されていること、および戻り側(23)が引渡帯域(22)から出発して螺旋形案内路(3)の一つの螺旋形案内路の自由端から第一の方向(67)で送り側(19)により物品の載置が行われていない螺旋形案内路(3)の部分長さの第二のベルト橋絡部(11)に至るまでの少なくとも一部分区間を通過し、ベルト橋絡部を通過う、かつ反対方向(66)で送り側から物品が載置されていない他方の螺旋形案内路(2)の部分長さの螺旋形案内路の自由端部に至る少なくとも一部分を通過しており、そこから供給帯域(21)へと戻り案内されていることを特徴とする請求項12或いは13に記載の移送装置。

【請求項15】 移送手段が第一のチェーンコンベヤ或いはベルトコンベヤ(39)を備えており、このコンベヤの送り側(42)が供給帯域(21)から第一の方向(66, 28)で螺旋形案内路(2)の一つとその戻り側(44)を経て供給帯域(21)に戻るよう構成されていること、および移送手段が第二のチェーンコンベヤ或いはベルトコンベヤ(41)を備えており、このコンベヤの送り側(46)が第一の方向と反対方向(67, 48)で他方の螺旋形案内路(3)を経て引渡帯域(22)へとそしてその戻り側(47)がそこから戻つて螺旋形案内路(3)の入口へと走っていること、および橋絡部材(43)が移送されて来る物品(38)を第一のベルトコンベヤ(39)から取出すための手段(53, 54)と、取出された物品を反対方向(48)で第二のベルトコンベヤ(41)上に引渡しつつ載置するための手段(56, 59, 61)とを備えていることを特徴とする請求項1から9のいずれか一つに記載の移送装置。

【請求項16】 両チェーンコンベヤ或いはベルトコンベヤ(39, 41)が別個に異なる速度で駆動可能であるように構成されている請求項15に記載の移送装置。

【請求項17】 両螺旋形案内路(2, 3)が同じ曲率半径でかつ同じピッチでそれらの共通の垂直軸線(4)の周囲を巡って走っていること、一方の螺旋形案内路(2)の螺旋体が他方の螺旋形案内路(3)の螺旋間の自由空域内に設けられていること、橋絡部材(43)がベルト車(51)として形成されており、このベルト車が螺旋形案内路(2)の一つの螺旋形案内路(2)の移送区間を転向帯域(56)に案内する取出しコンベヤ(53)と、送り区間を転向帯域(56)から他方の螺旋形案内路(3)へと戻し導く戻しコンベヤ(61)とを備えていること、およびベルト車(51)が螺旋形案内路(2, 3)に沿って移動可能であることを特徴とする請求項15或いは16に記載の移送装置。

【請求項18】 ベルト車(51)の戻しコンベヤ(61)がほぼ螺旋形案内路(2, 3)の隣接している螺旋の間隔で大体平行に取出しコンベヤ(53)の下方に設けられていること、この取出しコンベヤと戻しコンベヤとが反対方向で駆動可能であること、および転向帯域(56)が取出しコンベヤの端部から下方へと戻しコンベヤ方向に整向されている送り路区間として形成されていることを特徴とする請求項17に記載の移送装置。

【請求項19】 取出しコンベヤ(53)が物品(38)を螺旋形案内路(2)の一つの螺旋形案内路の螺旋から取出すように構成されていること、および戻しコンベヤ(61)が物品を反対方向(48)でその下方に存在している他方の螺旋形案内路(3)の螺旋に引渡すように構成されていることを特徴とする請求項17或いは18に記載の移送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、物品を供給帯域から移送区間に沿って引渡帯域へと送る移送手段とこの移送手段を少なくとも送り区間部分内で案内する案内路とを備えた、たばこ加工産業における物品を移送区間に沿って移送するための、特に棒状物品の物品流を移送するための移送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 以下に述べる装置は特にシガレット或いはたばこ加工産業における他の棒状物品を多層の物品流の形で共通して送り得るように構成されているが、間隔をもって或いは間隔をおくことなく順次送られて来る一連の物品、パッケージ、物品群等のような物品を横置きで移送するのに適している他の物品の移送にも原理上使用可能である。この場合、ここで言う棒状物品として必ず挙げられるのはフィルタシガレット或いはプレインシガレット、チガリロ、両切り葉巻およびたばた或いはたばこ代用品から成る他の喫煙可能な物品、無煙シガレット、フィルタロッド等を意味する。

【0003】 現代の生産設備にあっては、物品の製造、加工、包装等を行う色々な様式の機械が移送区間と貯蔵装置を介して互いに結合し合っている。貯蔵装置は、互いに結合される機械の出力差を均衡し、たとえ互いに結合される機械の一つに障害が発生しても或いは時折全く作動不能となったとしても、可能な限り連続的な作業が保証されるように働く。

【0004】 物品流送り区間を介して互いに結合されているシガレットを製造する機械とシガレットを包装する機械とを備えた設備は、ドイツ連邦共和国特許第3345117号公報および英国特許第2133759号公報に記載されている。機械の出力差を均衡するため貯蔵装置が設けられており、この貯蔵装置の或るものは螺旋体として形成されており、必要な場合軸線を中心にして螺旋状に案内されるベルト上に移送区間から分岐

された物品が収容されるか、もしくは貯蔵されている物品が移送区間に引渡される。この貯蔵装置は僅かなスペースで比較的大きな貯蔵容量を有してはいるが、最初に貯蔵装置に引取られる物品が最後に引渡されるという欠点を有している。貯蔵装置が最適に作動している際は無駄働きと言うことはないので、最初に貯蔵区間に達した物品は長い間その中に留まり、これによりこれらの物品は使用不能となる。これは不都合な損失を招く。

【0005】ドイツ連邦共和国公開特許第2234287号公報から、供給位置から順次反対方向で二つの隣接している螺旋区間を経て引渡位置へと走るベルトコンベヤを備えた移送装置が知られている。このベルトは一定の長さを有する通過区間であり、この通過区間において移送された物品は移送の間一定時間所定の空域もしくは領域内に留まりある処理が行われる。即ち、このような送り区間内で食料品は冷凍、加熱、殺菌等のある処理時間を必要とする処理が施される。接続されている出力差を均衡するための貯蔵装置としてこのような装置は適していない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の根底をなす課題は、冒頭に記載した様式の装置を改善すること、特に移送区間に沿って運動する物品のための、特にたばこ加工産業における棒状物品のための新しい貯蔵装置の構成可能性を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の課題は本発明により、供給帯域と引渡帯域において移送区間の長さを換えるための手段が設けられていることによって解決される。

【0008】即ち、移送区間自体が貯蔵部として働く。物品を収容する機械に障害が発生したり或いは働かなくなったりした際、移送区間は延長され、従って移送区間は先行している機械から与えられた物品を収容し、故障をおこした機械が再び働くまで貯蔵する。反対に、物品を引渡しを行う機械が働かなくなったりした際は、移送区間は短縮され物品を収容する機械に物品が移送区間から供給される。

【0009】本発明による他の構成により、案内路が螺旋体として形成された二つの案内路部分を有しており、移送区間に上記の案内路部分の各々の少なくとも部分長さに沿って案内され、従って移送区間は螺旋形案内路の一方の螺旋形案内路内を第一の方向で、他方の螺旋形案内路を反対の第二の方向で走るように構成されている。

【0010】両螺旋形案内路は、本発明により、共通の垂直軸線を中心にして同心的に周囲に設けられているか或いは同じ曲率半径で共通の垂直軸線を中心にして走り、この際一方の螺旋形案内路の螺旋体が他方の螺旋形案内路の螺旋体間に自由空域内に設けられている。

【0011】本発明による同心的な螺旋体での案内路の

配設は、移送区間の長さが長くなるにしては、即ち大きな貯蔵容量が達せられるにしては、場所が比較的僅かで済み、移送区間の長さのんこうに大きな可能性を与える。これは本発明の優れた構成により、移送区間の長さを変えるための簡単な構成を提供する。この構成は、本発明による優れた構成により、移送区間の長さを変えるための手段として両案内路部分を結合しかつ一方の案内路部分から他方の案内路部分へと移行案内している橋絡部材が設けられていること、およびこの橋絡部が両案内路部分に対して相対的に移動可能であるように構成されていることによって行われる。

【0012】調節可能な橋絡部材により案内路部分の長さの枠において移送区間の長さが任意に変更可能である。即ち、移送区間は案内路部分の全長さを通過することなく、むしろ案内路部分の端部の手前でその都度必要とする貯蔵容量に応じて橋絡部材を経て一方の案内路部分から他方の案内路部分へと転向される。この目的のため橋絡部材は本発明の他の構成により、移送区間を一方の案内路部分からこの橋絡部材に迂回案内する収容端部と移送区間を更に他方の案内路部分へと案内する引渡端部とを備えている。この収容端部と引渡端部は橋絡部材が移動した際それぞれ所属している案内路部分に沿って物品の移送方向で或いはこの移送方向と反対方向に移動される。

【0013】本発明による移送の他の特徴および有利な構成は、特許請求の範囲の請求項7から19項に記載した。この場合、請求項7と8は橋絡部材の特徴を記載しており、その構成と機能に關している。橋絡部材がベルト橋絡部として形成されていることにより一方の案内路部分から他方の案内路部分へと物品を傷めることなく、また支障を伴うことなく移送することが可能となる。その際、螺旋体によって囲繞されている空域内に橋絡部材を設けることによりスペースの入用が僅かで済み、この際更に螺旋体の外部に作業の際に運動する部材を設ける必要がない。

【0014】請求項9には移送区間の作業様式の変形が記載されており、橋絡部材の移動は所定の作業パラメータに依存して行われる。請求項10から14に記載されている特徴はベルトコンベヤ或いはチェーンコンベヤとして形成された移送手段の特徴が記載されている。供給帯域を引渡帯域と結合しているただ一つのベルトコンベヤを使用することにより、物品を一方のコンベヤから他方のコンベヤへと積載換えを行わなくて済む。このことは物品の損傷を伴うことのない移送に寄与し、特に大量な物品流でシガレットを移送するのに重要である。

【0015】請求項12～14はベルトコンベヤの戻り側の引渡帯域から供給帯域への戻し案内およびこの戻し案内を助ける橋絡部材の特別な構成に關している。コンベヤベルトの送り側によって利用されない螺旋形案内路部分の部分長さを経て、戻り側が戻ることにより、戻り

側のための別個のベルト貯蔵部が節約され、送り側の戻り側からの長さの変化が移動により均衡される。

【0016】請求項15～19は本発明による移送装置の他の実施例の特徴を述べている。この移送装置にあっては、両螺旋形の案内路部分を経て二つの別個に設けられているベルトコンベヤが案内されている。

【0017】請求項17～19はこの装置の他の実施例のための橋絡部材の特別な構成に関するもの。この場合、橋絡部材は特にベルト車として形成されており、このベルト車は移送区間を一方の螺旋形案内路から他方の螺旋形案内路へと転向案内するための別個に駆動される移送手段を備えている。これにより、物品は移送区間に沿って一方の螺旋形案内路から他方の螺旋形案内路へと移行され、しかもこの場合物品の配向が変わることがない。物品は第一のベルトコンベヤから取出され、第二のベルトコンベヤへと引渡されなければならないが、上記の構成はその際物品を傷めることがない移送を可能にする。

【0018】以下に添付図面に図示した実施例につき本発明を詳細に説明する。

【0019】

【実施例】本発明による装置の第一の実施例は図1と図2に透視手法で平面図で示した。図1から認められるように、装置は二つの案内路部分2と3を備えた案内路1を備えており、これらの案内路部分は同心的に同じピッチで螺旋状に共通の垂直軸線4を中心にしてその周りに設けられている。両螺旋形案内路2と3は本発明の図示した実施例にあっては異なる曲率半径を有していて、互いに平行に走っている。螺旋形案内路3は同心的に螺旋形案内路2の内部に存在している。これらの螺旋形案内路は外周で機枠により保持されかつ支持されている。この機枠のうち図1には機台6と螺旋形案内路を担持するための内方へとほぼ半径方向で突出している支持アーム69を備えたコラム68のみを概略示した。図2の平面図から認められるように、図示した実施例にあっては、片持ち式の支持アーム69を備えた螺旋形案内路2と3の周間に据え付けられた八つのコラム68がこれらの螺旋形案内路を担持している。図1には他の二つのコラムの位置を戴頭円錐形コラム68aで示した。他のコラムおよび支持アームは図面を見やすくするために省略した。

【0020】以下に、支持アーム69への案内路2と3の配設とその構成を図7と図8との関連において詳しく説明する。軸線4に対して同心的に機台6上に回転可能に支承されて中央コラム7が設けられており、このコラムに橋絡部材9と11のための担持体8が回転不能に、しかし軸方向で上下動可能に固定されている。必要に応じていずれかの方向で行われるコラム7の回転駆動は公知の、図示していない伝動機構を介してモータ12により行われる。

【0021】担持体8は図1と図2による実施例にあっては円筒形のコラム7を周りに有しており、内方へと整向されているボス88はコラム7内で軸平行に指向している案内スリット89に係合している。

【0022】コラム7自体は中空に形成されており、実際に環状円筒形の内室91を備えている。この円筒形の内室91内にはねじスピンドル92が挿入されており、このねじスピンドルは機台6と回転不能に結合されているかあるいは回転可能にこの機台の上に支承されておりコラム7に無関係に一図1において破線で示したモータ93により駆動可能である。ねじスピンドルは適當な伝導機構を介してコラム7と共にモータ12により駆動されることも可能である。ねじスピンドル92のねじ山内には担持体8の鼻部88あるいはこの鼻部に設けられる、ここには図示していない帶行部材が係合している。

【0023】コラム7がモータ12で回転される場合は、担持体8は橋絡部材9と11と共に同期して同じ方向に回転する。スピンドルのピッチが螺旋形案内路のピッチに一致している場合は、ねじスピンドル92は機台6と回転不能に結合される。コラム7が担持体8と共に固定されているねじスピンドル92に対して相対的に回転する場合、スピンドルのねじ山に係合する鼻部88は、担持体8が橋絡部材9と11と共に回転方向に従つて上下運動するように働き、この場合この橋絡部材の回転の際の軸方向の移動は螺旋形案内路のピッチに完全に相当する。スピンドルピッチが螺旋形案内路2と3のピッチと相違する場合、ねじスピンドル92の回転が付加的に必要であり、これにより担持体8の軸方向の移動が螺旋形案内路2と3のピッチに適合する。この場合、ねじスピンドル92も回転可能に支承されており、かつ別個に駆動可能である。この回転を行う目的で、図1に破線で示した駆動モータ93が設けられている。

【0024】担持体8と一緒に運動する橋絡部材9と11は軸方向で互いにずれた位置でそれぞれ両螺旋形案内路2と3を結合している。その際橋絡部材9の収容端部13は外方の螺旋形案内路2と一致しており、一方この橋絡部材の引渡端部14は内方の螺旋形案内路3と協働している。これに相応して第二の橋絡部材11の端部16と17は内方の螺旋形案内路と外方の螺旋形案内路と協働する。担持体8の軸方向での回転移動が螺旋形案内路2と3のピッチと一致して行われるので、橋絡部材の端部13、14、16、17は常に同期して螺旋形案内路に沿って運動する。

【0025】この装置は移送手段としてベルトコンベヤとチェーンコンベヤ18を備えており、これらのコンベヤの送り側19は供給帯域21から引渡帯域22へと、その戻り側23は供給帯域21へと戻る。コンベヤ18は供給帯域21と引渡帯域22においてローラ24もしくは26により転向される。

【0026】コンベヤ18の送り側19-その隙間の内

多層のシガレット流或いは他の移送物品の載置は若干の部分に記入した区画線27で示し、その走行方向は矢印28で示した一は供給帯域21から出発して移送方向で外方の螺旋形案内路2の部分長さを、収容端部13を経て橋絡部材9に、そこから引渡端部14を経て内方の螺旋形案内路3を、そして下方へと引渡帯域22にまで案内される。送り側19を案内するためのベルト橋絡部として形成されている橋絡部材9は送り側をS-字形の螺旋曲線29を経て案内し(図2)、従って送り側19-第一の螺旋形案内路2内で第一の方向66で上方へと運動する-は第二の螺旋形案内路3内で反対方向67で下方へと運動させられる。

【0027】戻り側23は転向ローラ31と32を経て上方から、内方の螺旋形案内路3の送り側19から物品の載置が行われない部分長さ内へと案内される。この螺旋形案内路内で戻り側23は矢印67の方向で下方へと第二の橋絡部材11にまで走り、この橋絡部材11は戻り側を外方の螺旋形案内路へと移行させる。この際この橋絡部材の運動方向33は逆転され、従ってこの橋絡部材は外方の螺旋形案内路2内で矢印66の方向で上方へと、かつこの螺旋形案内路の端部から転向ローラ34と36を経て上方へと供給帯域へと戻る。第二の橋絡部材11もベルト橋絡部として形成されており、このベルト橋絡部は送りベルトをS-字形の螺旋曲線で螺旋形案内路3から他方の螺旋形案内路2へと案内する。コンベヤは一つ或いは多数の転向ローラを経て、機台内に設けられている、図面に図示していない駆動手段により駆動される。

【0028】図2に示した平面図において、送り側19の送り方向28とコンベヤ18の戻り側の運動方向33は相応して多数の矢印で示した。この図は上方から外方の螺旋形案内路2の領域2Aを示しており、この領域は橋絡部材9と11の端部13と17間に存在しており、従ってコンベヤの送り側も戻り側も担持していない。この領域2Aには案内部37が認められ、この案内部はコンベヤ18をその螺旋軌道で保持しつつ案内している。案内部37は溝、ウエップとして或いは類似の様式で形成されている。図7と図8は案内部37の優れている実施例を示している。図7において平面図で螺旋形案内路2と3のそれぞれ一つの部分と橋絡部材11とが示されている。これらの螺旋形案内路は軸線4を中心にして螺旋形に指向している案内レール71と72から成り、これらの案内レールは8において図7の切断線H-Hに沿った断面で示されている。これらの案内レールは並列して支持アーム69に固定されており、この支持アームはコラム68から螺旋形案内路2と3の形材内に突出している。各々の案内レール71と72はレールヘッド73と74とを備えており、このレールヘッドの半径方向の外側に沿ってベルトコンベヤもしくはチェーンコンベヤ18を案内するための案内面76もしくは77が走って

いる。

【0029】コンベヤ18-その戻り側23は図7と図8に示した送り道程部分を経て走っている-は移送物品を送るための担持板79、この担持板の下面に案内面76、77に沿って運動可能に設けられている案内ボルト81とこの案内ボルト81の自由端部に設けられていてかつレールヘッド73、74を捕捉しているカラー82とをそれぞれ備えたチエーンリンク78から成る。回転するチエーンコンベヤ18に作用する引っ張り力は、螺旋形案内路2と3の領域内においてチエーンコンベヤが片側でのみ案内されているにもかかわらず、このチエーンコンベヤを確実に案内面76、77に沿って保持しつつ案内するのに十分である。このような案内は、もちろん本発明による基本思想を変更することなく変形することも可能なチエーンコンベヤ18の簡単かつ有効な案内である。

【0030】図7と図8に示したように、ベルト橋絡部である橋絡部材11(ここには図示していないが橋絡部材9も同様に)は二つのレール83と84間に形成されている案内スリット86を備えており、この案内スリットの幅は、チエーンコンベヤのチエーンリンク78の案内ボルト81がこの案内スリット内で送り方向で運動可能であるような寸法に設定されている。案内レール83と84はS-字形円弧の軌道で内方の螺旋形案内路3の周面に沿った橋絡部材の収容端部16から外方の螺旋形案内路2の周面に沿った引渡端部17へと走っている。これらのレールは同様にS-字形に指向している底板87に固定されている。

【0031】橋絡部材の端部16と17はそれぞれに所属する螺旋形案内路3と2の外周面に沿った接線で、図7に示したように、互いに接触し合うことなく終わっている。この際、これらの橋絡部材9と11のそれぞれ半径方向で内方へと指向している案内レール83と84の端部は互いに接触することなく所属している螺旋形案内路2と3の案内レール71と72に接線方向に面いちに互いに整向されており、従って図7に示したように運動するチエーンコンベヤ18の螺旋形案内路(3と2)から橋絡部材(11と9)への、そしてこの橋絡部材から他方の螺旋形案内路2と3への支障のない移行が可能となる。橋絡部材の端部は-図示していないが-平坦に終わるように形成されていて、所属する螺旋形案内路に当接するように構成することも可能である。この場合、移送チエーンは直接それぞれの螺旋形案内路から橋絡部材へと移行し、かつこの反対方向で移行する。コラムが担持体および橋絡部材と一緒に回転する場合橋絡部材の端部は螺旋形案内路に沿って滑動する。橋絡部材はチエーンコンベヤ18をその端部16において先ず接線方向で螺旋形案内路3から離間して外方へと、チエーンリンク78の案内ボルト81のカラー82が案内レール72から開放されるまで、案内する。このようにしてチエーン

11

リンクはその案内ボルト81とカラー82とを介して橋絡部材の外方のレール83により既に案内されている。次いで、橋絡部材がチェーンコンベヤ18を接線方向で外方から外方の螺旋形案内路2内に引渡す以前に、橋絡部材は内方の螺旋形案内路3を横切り、螺旋体の内室を走り、再び順次内方の螺旋形案内路と外方の螺旋形案内路2を横切る。その際、チェーンリンクの案内ボルトとカラーはここで外方を走っている第二のレール84により案内され、カラー82がレールヘッド73を後方から捉え、チェーンコンベヤ18の案内ボルト81が再び確実に案内面76に沿って案内される。

【0032】同様な様式で物品が載置されたチェーンコンベヤ18の送り側が外方の螺旋形案内路2から持上げられ、下方のS-字形に指向している橋絡部材9を経て案内され、内方の螺旋形案内路3に移行され、そこからこの送り側はこの螺旋形案内路内を下方へと走る。

【0033】図2に示した曲線部分Aにおいて、螺旋形案内路2の案内路2A下方に存在しているシガレット流38を担持しているコンベヤ18の送り側19を上方へと橋絡部材9の収容端部13にまで案内している螺旋体がその全幅で見えるように、上記案内路2Aは中断されて示されている。

【0034】移送物品としてコンベヤの送り側19上に図面を見やすくしかつ簡略化するためにシガレットを一本一本でしか示しておらず、或いは区画線でしか示さなかつた。送り側19は実際に供給帯域21から引渡帯域22まで可能な限り隙間なくシガレット38の多層の物品流で、或いは移送されるべきおよび場合によっては貯蔵されるべき他の物品の列或いは体積体が載置されている。

【0035】例えば本出願人の製造に係わる『P r o t o s形シガレット製造機』のような先行して設けられている機械94から、例えば本出願人の製造に係わる『Compass形包装機』のような次位の加工機械96に引渡帯域22から引渡されると同じ量の物品が送り側19の供給帯域21に与えられる通常の作業にあっては、すべての物品は送り側で同じな一定の長さの送り道程を通過する。橋絡部材9と11とを備えた担持体8はこの場合その位置を変えない。

【0036】図1に示した作業状態にあって移送装置は殆どその最大の貯蔵容量に達する。何故なら橋絡部材9と11とを備えた担持体8が殆どその上方運動の上端部に位置しているからである。ここで送り側19の供給帯域21の手前に設けられる機械94が作動せずに、物品がもはや送り側に与えられない場合、供給帯域に存在している転向ローラ24が停止される。しかし、引渡帯域22から引渡される物品を加工する機械96が続けて加工作業を行うので、転向ローラ26は更に回転する。この際、転向ローラ26は物品38が載置されている送り側19を内方の橋絡部材3から引出す。同時にコラム7が

10

20

30

40

50

12

担持体8と共に、かつ橋絡部材9と11と共に回転し、その際螺旋形案内路のピッチに相当して下方へと運動する。これにより送り側は橋絡部材9を経て外方の螺旋形案内路2からも引出され、従って両螺旋形案内路2と3の送り側19から物品が載置される部分長さが相応して短縮される。この工程は、橋絡部材9と11とを備えた担持体8がその下方の限界位置に来るまで、継続される。この位置で移送装置内の送り区間は最小に短縮される。送り側19が短縮されたと同じ割合で移送装置の戻り側が延長される。この戻り側はローラ24が回転していない場合、転向ローラ31と32を経て矢印67で上方から送り側から物品が載置されていない内方の螺旋形案内路3の部分長さへと運動し、担持体8と他方の橋絡部材9と共に下方へと運動する橋絡部材11から内方の螺旋形案内路3上でかつ橋絡部材11を経て外方の螺旋形案内路上でも物品が増量するように載置が行われる。橋絡部材9と11とを備えた担持体8が下方へと移動する同じ割合で螺旋形案内路2と3内の戻り側から物品が載置される部分長さが増大する。即ち、この装置は容量が変更可能な連続貯蔵装置であるばかりでなく、戻り側の異なる長さに適応するベルト貯蔵装置でもある。

【0037】上記と反対に物品を引渡帯域22から取出す機械が作動しておらず、他方物品の引渡しを行う機械が作動し続けている場合、案内路1における物品の移送路は転向ローラ26が停止されている傍ら橋絡部材9と11と共に担持体8が上方へと運動することにより延長される。何故なら螺旋形案内路2と3内において送り側から物品が載置される部分長さが延長されるからである。送り側19のこの延長の目的に必要な延長は、転向ローラ26が停止している際ローラ24、36および34を経て送り側19の増大した長さと同じ寸法で螺旋形案内路2と3の上方部分から引出される戻り側23が相応して短縮することにより可能となる。即ち、担持体8が橋絡部材9と11と共に回転し、同時に上下動することにより移送装置を介して結合されている機械の出力差が均衡される。この際貯蔵容量を入り用なスペースが比較的僅かであるにもかかわらず殆ど任意に大きさにすることが可能であり、この場合個々の物品或いは物品群は上記の構成に伴う不都合な統発現象として移送区間内における長期過ぎる滞留による老朽化と廃棄物化を招くことがない。

【0038】図3と図4は本発明による装置の第二の実施例の透視手法により平面図で概略示した図である。これらの図においては、図1と図2に示したと同じ装置部分は同じ参照符号を有している。本発明による移送装置のこの実施例による構造は図1と図2に示したと構造と本質的に、螺旋形案内路2と3が同じ直径を有していること、即ちここには図示していない中央の共通な軸線を中心にして同じ間隔で設けられている点が異なる。その際、螺旋形案内路2の螺旋体2、1、2、2等は螺旋形

案内路3の螺旋体3.1, 3.2等間に存在している。コンベヤの送り側19は供給帯域21から先ず上方へと送り方向28で螺旋形案内路2を走り、図1と図2に関連して記載したと同様に橋絡部材9を経て螺旋形案内路3へと転向し、この螺旋形案内路を下方へと走り、最後に引渡帯域22に達する。戻り側23は転向ローラ31と32を経て先ず上方から螺旋形案内路3内へと走り、送り側により物品が載置されないこの螺旋形案内路3の部分長さで下方へと橋絡部材11まで走り、この橋絡部材11から第二の螺旋形案内路2内へと転向され、この螺旋形案内路内を上方から案内され、最後に転向ローラ34と36を経て供給帯域21に戻る。送り側の運動方向は矢印33で示した。送り側19を螺旋形案内路2から螺旋形案内路3へと移行させる、物品が載置されている橋絡部材9は相違をより明瞭にするために横区画線27が描かれている。装置の作動は、図1と図2に関連して記載したと同様に行われる。図3による装置の実施例の優れている点は、曲率半径が螺旋形案内路内においても、橋絡部材内においても図1に示した実施例におけるよりも大きいことである。このことは傷みやすい物品の移送の間の良好な保護を可能にする。

【0039】図3と図4に示した本発明の実施例においてもまた、橋絡部材9と11の端部13と14および16と17が接線方向でそれぞれ所属している螺旋形案内路2, 3と交差している。これは図3と図4において橋絡部材9の収容端部13と引渡端部14において明瞭に認めることができる。この構成もまた橋絡部材9の曲率半径を増大させ、これにより同様に移送時の物品の慎重な傷めることのない取扱を可能にする。

【0040】本発明の他の実施例を5と図6とに同様に透視手法により平面図で概略示して示した。図1から図4までに記載の実施例における構造部分と同じ構造部分は同じ参照符号で示した。図3と図4による実施例におけると同様に、これらの実施例にあっても二つの螺旋形案内路2と3が設けられており、これらの螺旋形案内路は一致した曲率半径と同じピッチで共通の軸線4を中心にして同心的に走っている。上記の実施例と異なる点は、二つの別個に駆動されるベルトコンベヤ或いはチェーンコンベヤ39, 41が設けられていることである。コンベヤ39の送り側42は供給帯域21から出発して送り方向28で螺旋形案内路2を上方へと-後に詳しく述べる-橋絡部材43に至るまで走り、この橋絡部材からコンベヤ39の戻り側44は転向ローラ34と36を経て供給帯域21の転向ローラ24へと戻る。第二のコンベヤ41の送り側46は第二の螺旋形案内路3を橋絡部材43から出発して下方へと引渡帯域22へと走り、その戻り側47はこの引渡帯域22から転向ローラ31と32を経て上方から第二の螺旋形案内路3へと入り、橋絡部材43で終わる。コンベヤ41の送り方向は矢印48で示した。

【0041】矢印33は第一のコンベヤ39の戻り側の運動方向を、矢印49はコンベヤ41の戻り側47の運動方向を示している。橋絡部材43は5と図6による実施例にあっては、ベルト車51として形成されている。このベルト車は螺旋形案内路2と3の外周に沿って移動可能であり、かつ送り区間を第一の螺旋形案内路2から第二の螺旋形案内路3へと転向する。ベルト車51は取出しコンベヤ53を備えており、この取出しコンベヤはコンベヤ39の送り側42に両側で接する二つのコンベヤベルト54から成る。取出しコンベヤ53のベルト54はコンベヤ39により搬送されて来る物品流38をその送り側42から取出し、螺旋形案内路2に対して接線方向で垂直な送り区間として形成されている転向帯域56に与える。この転向帯域は一方では取出しコンベヤ53の後方の転向ローラ57により、他方では転向板58により区画されている。この転向帯域は二つのコンベヤベルト59から成る戻しコンベヤ61に開口している。この戻しコンベヤは転向された物品を逆の方向48で螺旋形案内路3内の第二のコンベヤ41の送り側46上に接線方向で載置する。取出しコンベヤ53と戻しコンベヤ61はシャーシ62上に支障されており、このシャーシは回転アーム63により保持されている持上げロッド64に沿って上下運動可能である。回転アームは軸線4に対して同心的なコラム7に水平な面内で回転可能に設けられている。螺旋体は、図1に示した装置におけると同様にコラムによって担持されている支持アームに設けられている。しかもコラムはこの実施例にあっては螺旋体によって囲繞されている空域の内部に起立しており、そのためベルト車の運動は妨げられない。コラムと支持アームの配設は図面には示さなかった。

【0042】両螺旋形案内路2と3内の送り区間の長さを変えるため、ベルト車51は回転アーム63が軸線4を中心にして回転することにより、また同時にこのベルト車の持上げロッド64に沿って高さ方向に移動されることにより相応して移動され、これによりベルト車は螺旋形案内路の螺旋体に沿って運動する。この際取出しコンベヤと戻しコンベヤとが相応して螺旋体に沿って移動し、送り区間の貯蔵容量が変わる。貯蔵容量を縮小するには、ベルト車を回転アーム63により時計の針方向に運動させ、同時に持上げロッド64に沿って螺旋ピッチに相応して降下させる。貯蔵容量を増大させるにはベルト車は反対方向に移動される。図5にはベルト車が送り区間に最大の貯蔵容量が与えられる位置で示されている。

【0043】本発明による移送装置のこの実施例の利点は、物品が物品流で一方の螺旋形案内路から他方の螺旋形案内路への移行の際配向を変更する必要がないと言うことである。

【0044】図5に若干の物品38が図示されているが、これらの物品がコンベヤ39と41の送り側42と

46から外方および内方へと軸方向で突出しており、従って物品は取出しコンベヤ53のベルト54により捕捉され、コンベヤ39の送り側から持上げられることが可能であるのが認められる。コンベヤ39は取出しコンベヤのベルト54の一つの戻り側の下方を曲線を描いて引通し案内されている。戻しコンベヤ61における配設も同様である。

【0045】図面において案内路と案内路部分は、図面に対する俯瞰を損なわないように、ベルトの走行経過でもって概略して示したに過ぎない。この理由から図1以外においては螺旋体を担持している機枠とコンベヤの運動のための駆動手段の図示は省略した。螺旋形案内路2と3を担持するための機枠とコンベヤ39と41のための駆動機構は図5と図6に示した実施例にあっては螺旋体の内側に設けられていなければならず、これによりベルト車51の自由な回転が可能になる。他方、螺旋形案内路の内側にベルト車51を設けることも可能である。この場合、取出しコンベヤ53と戻しコンベヤ61はアーチ形を描いて内方へと転向帯域56に向かって走る。この構成も本発明の枠内に入る。螺旋形案内路2と3を担持している機枠は適当に螺旋体の外側に当接している。

【0046】

【発明の効果】本発明による利点は、送り区間が螺旋形案内路と移動可能な橋絡部材とが設けられていることにより、収容容量が大きな連続貯蔵装置が形成可能であることである。この送り区間は特にシガレットとたばこ加工産業における他の棒状物品に適しているが、しかしパッケージおよび密接して順次或いは互いに間隔をおいて送り区間を通過する他の個別な対象物にも適している。連続貯蔵装置であるので、この移送装置は、先ず収容される物品が再び始めに引渡され、従って個々の物品が重畳するという危険は避けられる。従ってこの移送装置は特に傷みやすい物質にあって不良品が生成されると言う危険が低減されると言う利点を有している。

【0047】本発明により提案された移送装置の構造上の構成は、この移送装置が狭いスペースにもかかわらず大きな貯蔵容量を提供すると言う利点を有している。更に、提案された移送装置は極めて自在性に富み、色々なバリエーションが可能であり、従ってこの移送装置は、多くの所与の要件に最適に適合可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による移送装置の異なる実施例を示す概略平面図である。

【図2】本発明による移送装置の異なる実施例を示す概略平面図である。

【図3】本発明による移送装置の異なる実施例を示す概略平面図である。

【図4】本発明による移送装置の異なる実施例を示す概略平面図である。

【図5】本発明による移送装置の異なる実施例を示す概略平面図である。

【図6】本発明による移送装置の異なる実施例を示す概略平面図である。

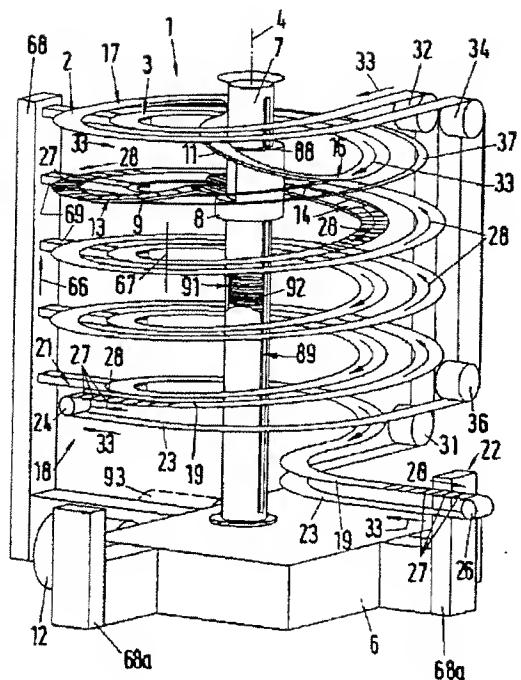
【図7】図1によるベルト橋絡部の展開した図である。

【図8】図7の切断線H-Hに沿った案内路担持体の断面図である。

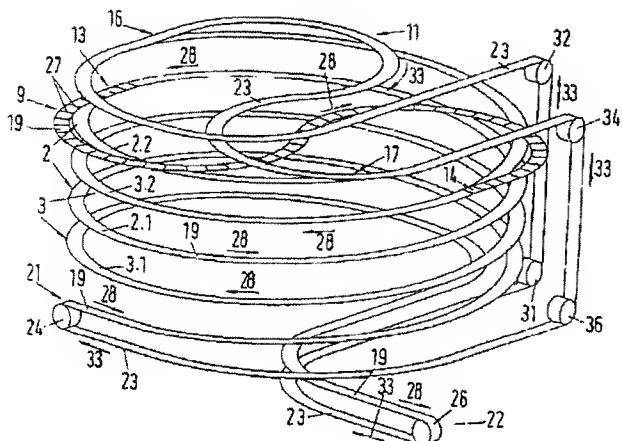
【符号の説明】

1	案内路
2, 3	螺旋形案内路
4	軸線
6	機台
7, 68	コラム
8	担持体
9, 11	橋絡部材
13	収容端部
14	引渡端部
18	送り手段
19, 42, 46	送り側
21	供給帯域
22	引渡帯域
23, 44, 47	戻り側
24, 26, 31, 32, 34, 36, 56, 57, 5	
8	転向ローラ
27	物品区画線
28, 48	送り方向
37	案内部
38	シガレット
39	ベルトコンベヤ或いはチェーンコンベヤ
41	ベルトコンベヤ或いはチェーンコンベヤ
51	ベルト車
53	取出しコンベヤ
54, 59	コンベヤベルト
61	戻しコンベヤ
52	シャーシ
64	持上ロッド
71, 72	案内レール
73, 74	レールヘッド
76, 77	案内面
78	チェーンリンク
79	担持板
81	案内ボルト
82	カラー
83, 84	レール
86	案内スリット
87	底板

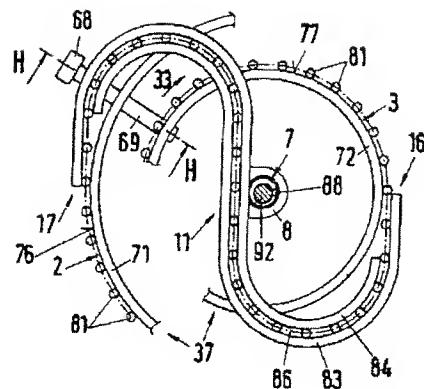
【図1】



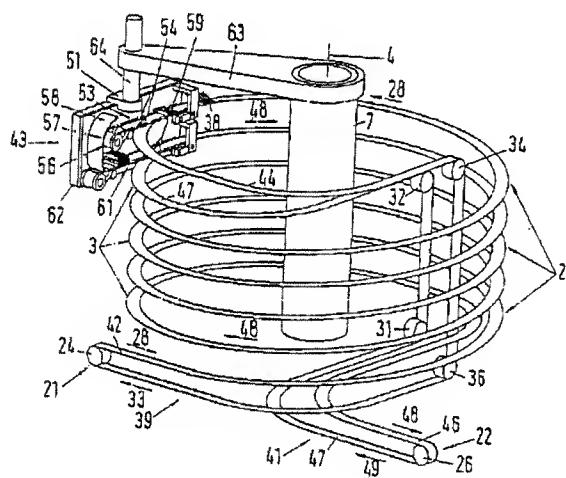
【図3】



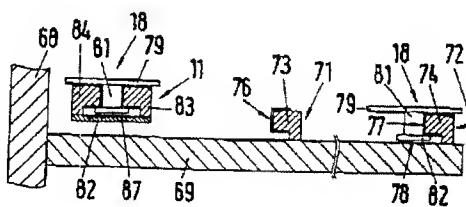
【図7】



【図5】



【图8】



[図6]

